



⑮ **BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT**

⑫ **Gebrauchsmusterschrift**  
⑩ **DE 200 04 691 U 1**

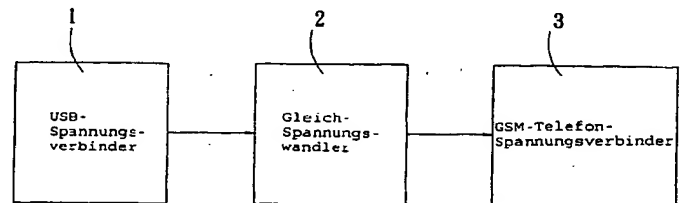
⑤① Int. Cl.<sup>7</sup>:  
**H 03 J 7/00**  
G 06 F 1/26  
G 06 F 13/00  
// H04M 19/08

⑦① Aktenzeichen: 200 04 691.8  
⑦② Anmeldetag: 14. 3. 2000  
④⑦ Eintragungstag: 29. 6. 2000  
④③ Bekanntmachung  
im Patentblatt: 3. 8. 2000

⑦③ Inhaber:  
Yang, Wen-Chin, Hsin Tien, Taipeh, TW  
  
⑦④ Vertreter:  
Viering, Jentschura & Partner, 80538 München

⑤④ **Ladeeinrichtung mit USB-Schnittstelle für einen GSM-Telefon-Akkumulator**

⑤⑦ Ladeeinrichtung mit USB-Schnittstelle für einen GSM-Telefon-Akkumulator, aufweisend:  
einen kompatiblen Stecker, der in eine USB-Schnittstellenbuchse eines Computers oder einer peripherischen Einrichtung eingesteckt werden kann,  
einen Gleichspannungswandler, der eine USB-Schnittstellenspannung in eine geforderte Ladespannung umwandeln kann und die Ladespannung an den GSM-Telefon-Akkumulator überträgt,  
einen Ladestecker des GSM-Telefon-Akkumulators, der in einen Spannungsverbinder des GSM-Telefons eingesteckt werden kann, dadurch gekennzeichnet dass die Ladeeinrichtung für einen GSM-Telefon-Akkumulator ausgelegt ist, elektrische Spannung aus der USB-Schnittstelle eines Computers zu erhalten und die USB-Schnittstellenspannung mittels eines Gleichspannungswandlers in eine geforderte Ladespannung für unterschiedliche GSM-Telefontypen umzuwandeln.



**DE 200 04 691 U 1**

**DE 200 04 691 U 1**

14.03.00

1

## Ladeeinrichtung mit USB-Schnittstelle für einen GSM- Telefon-Akkumulator

Die Erfindung betrifft eine Ladeeinrichtung für einen GSM-  
5 Telefon-Akkumulator.

Eine herkömmliche Ladeeinrichtung für einen GSM-Telefon-  
Akkumulator kann in eine Akkumulatorsitz-Ladeeinrichtung, eine  
10 Auto-Ladeeinrichtung und eine Reise-Ladeeinrichtung eingeteilt  
werden, aber derartige Ladeeinrichtungen für einen GSM-Telefon-  
Akkumulator können sich nicht der Ladespannung jeder GSM-  
Telefon-Akkumulatorenart anpassen, ferner ist für den Benutzer  
sehr unbequem, eine herkömmliche Ladeeinrichtung für einen GSM-  
Telefon-Akkumulator mitzuführen.

15 Die Universale Serielle Bus-Schnittstelle (USB-Schnittstelle)  
wird häufig in einem Computer verwendet, um andere periphere  
Einrichtungen zu koppeln, ferner kann die USB-Schnittstelle  
erweitert werden, um sie auf viele periphere  
20 Computereinrichtungen zum Miteinanderverbinden zu verwenden.  
Wenn die USB-Schnittstelle mit der Ladeeinrichtung des GSM-  
Telefon-Akkumulators verbunden wird, kann die Ladeeinrichtung  
des GSM-Telefon-Akkumulators Strom aus der USB-Schnittstelle  
des Computers erhalten, um den GSM-Telefon-Akkumulator zu  
25 laden.

Durch die Erfindung wird eine Ladeeinrichtung mit USB-  
Schnittstelle für einen GSM-Telefon-Akkumulator geschaffen, die  
auf den Computer schalten kann und Strom aus dem Computer zum  
30 Speisen der Ladeeinrichtung für den GSM-Telefon-Akkumulator  
erhalten kann.

Die bevorzugten Ausführungsbeispiele und die Betriebsmodi  
werden unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert,  
35 wobei gleiche Bezugszeichen gleiche oder ähnliche Elemente  
bezeichnen. In der Zeichnung zeigen:

Fig.1 ein Ablaufdiagramm des Betriebsverfahrens einer

DE 200 04 891 U1

14.03.00

2

Ladeeinrichtung mit USB-Schnittstelle für einen GSM-  
Telefon-Akkumulator gemäß einem Ausführungsbeispiel der  
Erfindung, wobei die Ladeeinrichtung eine elektrische  
Spannung aus dem Computer für einen Spannungsverbinder des  
5 GSM-Telefons umwandelt;

Fig. 2 ein Schaltkreisdigramm, das den Schaltkreis der  
Ladeeinrichtung aus Fig. 1 erläutert;

10 Fig. 3 ein Ablaufdiagramm des Betriebsverfahrens einer  
Ladeeinrichtung mit USB-Schnittstelle für einen GSM-  
Telefon-Akkumulator gemäß einem Ausführungsbeispiel der  
Erfindung, wobei die Ladeeinrichtung elektrische  
Spannung für einen Ladesitz eines  
15 GSM-Telefon-Akkumulators umwandelt, und

Fig. 4 ein Schaltkreisdigramm, das den Schaltkreis der  
Ladeeinrichtung aus Fig. 3 erläutert.

20 Wie aus Fig. 1 ersichtlich ist, betrifft die Erfindung eine  
Ladeeinrichtung für einen GSM-Telefon-Akkumulator. Die  
Ladeeinrichtung der Erfindung weist eine USB-Schnittstelle auf,  
die an einen Spannungsverbinder (1) einer USB-  
Computerschnittstelle gekoppelt werden kann, um elektrische  
25 Spannung aus dem Computer an den Spannungsverbinder des GSM-  
Telefon-Akkumulators zu übertragen. In der Ladeeinrichtung für  
den GSM-Telefon-Akkumulator ist ein Gleichspannungswandler (2)  
angeordnet, der eine Computerspannung in eine geforderte  
Spannung für den GSM-Telefon umwandeln kann und diese Spannung  
30 an den Spannungsverbinder (3) des GSM-Telefons übertragen kann,  
um den GSM-Telefon-Akkumulator zu laden. Wie es bekannt ist,  
beträgt die Spannung der USB-Computerschnittstelle +5V, bei  
einem maximalen Strom von 0,5A. Die Ladespannung variiert für  
unterschiedliche GSM-Telefontypen. In dem Ausführungsbeispiel  
35 der Erfindung kann die Ladeeinrichtung, gemäß dem GSM-  
Telefontyp, die aus den Computer übertragene Spannung mittels  
des Gleichspannungswandlers (2) einstellen.

DE 200 04 891 U1

14.03.00

Figur 2 zeigt das Schaltkreisdiagramm eines Ausführungsbeispiels der Erfindung, in dem die Ladeeinrichtung (1) einen mit einer USB-Schnittstelle kompatiblen Stecker (11) aufweist, der an jeden mit einer USB-Schnittstellenbuchse versehenen Computer oder an jede mit einer USB-Schnittstellenbuchse versehenen peripherischen Einrichtung gekoppelt werden kann, ferner weist die mit UBS-Schnittstelle versehene Ladeeinrichtung (1) einen mit einem integrierten Schaltkreis (IC) (12) versehenen Gleichspannungswandler (2) auf, wobei der integrierte Schaltkreis (IC) die aus dem Computer übertragene Spannung in eine dem unterschiedlichen GSM-Telefontyp entsprechende geforderte Ladespannung umwandelt. Variable Widerstandswerte R1(13) und R2(14) können gemäß dem unterschiedlichen GSM-Telefontyp gewechselt werden, wobei ein Widerstand R3 (15) zum Schützen vor dem Kurzschließen des USB-Schnittstellenschaltkreises benutzt wird. Der USB-kompatible Stecker kann zur Anpassung unterschiedlicher GSM-Telefon-Produkten mit unterschiedlichen Typen von GSM-Telefon-Spannungsverbindern (16) gekoppelt werden.

Figur 3 und Figur 4 zeigen die mit UBS-Schnittstelle versehene Ladeeinrichtung für einen GSM-Telefon-Akkumulator beim Umwandeln elektrischen Computerspannung für einen Ladesitz des GSM-Telefon-Akkumulators. Das Schaltkreisdiagramm in Fig. 3 ist dem Schaltkreisdiagramm aus Fig. 1 ähnlich, deshalb wird die gewünschte Spannung für den Ladesitzverbinder des GSM-Telefon-Akkumulators nur umgewandelt, um den GSM-Telefon-Akkumulator zu laden. Das Schaltkreisdiagramm in Fig. 3 ist jedoch komplexer, weil der Ladesitz des GSM-Telefon-Akkumulators erstens den Akkumulatortyp (wie beispielsweise Lithium-Akku oder Ni-MH-Akku) des GSM-Telefontyp erkennt und dann den Ladezustand des GSM-Telefon-Akkumulators ermittelt. Gemäß dem Stand der Technik weist der Ladesitz des GSM-Telefon-Akkumulators einen Wechselstrom-Gleichstrom-Spannungsrichter auf, der die Hausspannung von 110V- oder 220V-Wechselstrom in eine 12V-Gleichspannung umwandelt, dann die 12V-Gleichspannung in die erforderliche Ladespannung für unterschiedliche GSM-Telefon-Akkumulatoren umwandelt.

DE 200 04 691 U1

14.03.00

4

Der erfindungsgemäße Ladesitz für den GSM-Telefon-Akkumulator hat eine derartige Konstruktion, dass er automatisch den Akkumulatortyp des GSM-Telefons erkennt und die Spannung aus der USB-Schnittstelle mittels des sich in dem Spannungswandler befindenden integrierten Schaltkreises IC in die gewünschte Ladespannung zum Laden des GSM-Telefon-Akkumulators umwandelt, somit braucht der Benutzer keine unterschiedliche Arten von Akkumulatorladesitzen gemäß unterschiedlichen Akkumulatormaterialien zu erwerben.

10

Die Erfindung hat demgemäß folgende Vorteile:

(1) Die Ladeeinrichtung mit USB-Schnittstelle für den GSM-Telefon-Akkumulator hat ein kleineres Volumen, weil sie keinen Netzteil oder Transformator aufweist.

15

(2) Die Ladeeinrichtung mit USB-Schnittstelle für den GSM-Telefon-Akkumulator kann an jeden mit einer USB-Schnittstelle versehenen Computer oder eine periphere Einrichtung zum Laden geschaltet werden, ohne eine Wechselspannung von 110V oder 220V zu benutzen.

20

(3) Die Ladeeinrichtung mit USB-Schnittstelle für einen GSM-Telefon-Akkumulator kann mit unterschiedlichen GSM-Telefon-Spannungsverbindern gekoppelt werden, um unmittelbar den GSM-Telefon-Akkumulator zu laden.

25

(4) Die Ladeeinrichtung mit USB-Schnittstelle für einen GSM-Telefon-Akkumulator kann mit unterschiedlichen Ladesitzen eines GSM-Telefon-Akkumulators gekoppelt werden, um den GSM-Telefon-Akkumulator zu laden.

30

(5) Die Ladeeinrichtung mit USB-Schnittstelle für einen GSM-Telefon-Akkumulator weist einen einfachen Schaltkreis auf, der den Benutzer vor einem Stromschlag schützen kann.

Zusammenfassend betrifft die Erfindung eine Ladeeinrichtung für einen GSM-Telefon. Die erfindungsgemäße Ladeeinrichtung mit USB-Schnittstelle für einen GSM-Telefon-Akkumulator weist einen kompatiblen Stecker, einen Gleichspannungswandler und einen Ladestecker für einen GSM-Telefon-Akkumulator auf. Der kompatible Stecker kann in die USB-Schnittstellensteckbuchse eines Computers oder in irgendeiner peripheren Einrichtung

DE 200 04 891 U1

14.03.00

5

eingesteckt werden, um elektrische Spannung aus den Computer zu erhalten, ferner kann der Gleichspannungswandler die Spannung der Computer-USB-Schnittstelle in eine erforderliche Ladespannung umwandeln und kann mittels eines Ladesteckers zum 5 Laden des GSM-Telefon-Akkumulators die erforderliche Ladespannung an unterschiedliche GSM-Telefontypen übertragen.

Zusätzlich kann die Ladeeinrichtung mit USB-Schnittstelle für 10 einen GSM-Telefon-Akkumulator mit unterschiedlichen Ladesitzen der GSM-Telefon-Akkumulatoren zum Laden gekoppelt werden.

15

20

25

30

35

DE 200 04 691 01

14.03.00

6

### Schutzansprüche

1. Ladeeinrichtung mit USB-Schnittstelle für einen GSM-Telefon-Akkumulator, aufweisend:
- 5 einen kompatiblen Stecker, der in eine USB-Schnittstellenbuchse eines Computers oder einer peripherischen Einrichtung eingesteckt werden kann,
- einen Gleichspannungswandler, der eine USB-
- 10 Schnittstellenspannung in eine geforderte Ladespannung umwandeln kann und die Ladespannung an den GSM-Telefon-Akkumulator überträgt,
- einen Ladestecker des GSM-Telefon-Akkumulators, der in einen Spannungsverbinder des GSM-Telefons eingesteckt werden kann, dadurch gekennzeichnet dass die Ladeeinrichtung für einen GSM-
- 15 Telefon-Akkumulator ausgelegt ist, elektrische Spannung aus der USB-Schnittstelle eines Computers zu erhalten und die USB-Schnittstellenspannung mittels eines Gleichspannungswandlers in eine geforderte Ladespannung für unterschiedliche GSM-Telefontypen umzuwandeln.
- 20
2. Ladeeinrichtung nach Anspruch 1, bei der der Gleichspannungswandler ausgelegt ist, die USB-Schnittstellenspannung des Computers in eine geforderte Spannung umzuwandeln und die geforderte Spannung an einen
- 25 Ladesitz zum Laden unterschiedlicher GSM-Telefon-Akkumulatortypen zu übertragen.

DE 200 04 691 U1

14.03.00

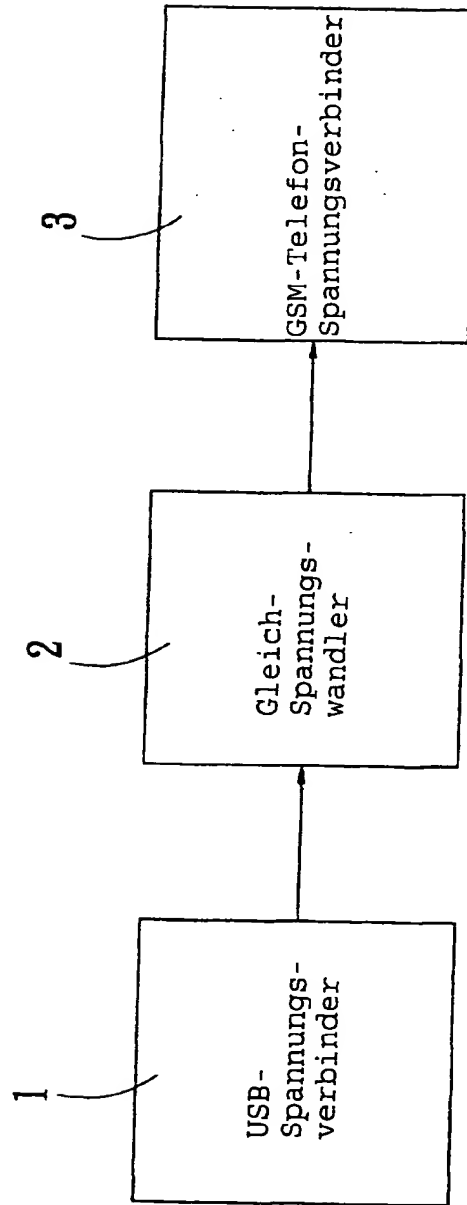


FIG. 1

DE 2000 04 891 U1



2/4 14.03.00

DE 200 04 891 U1

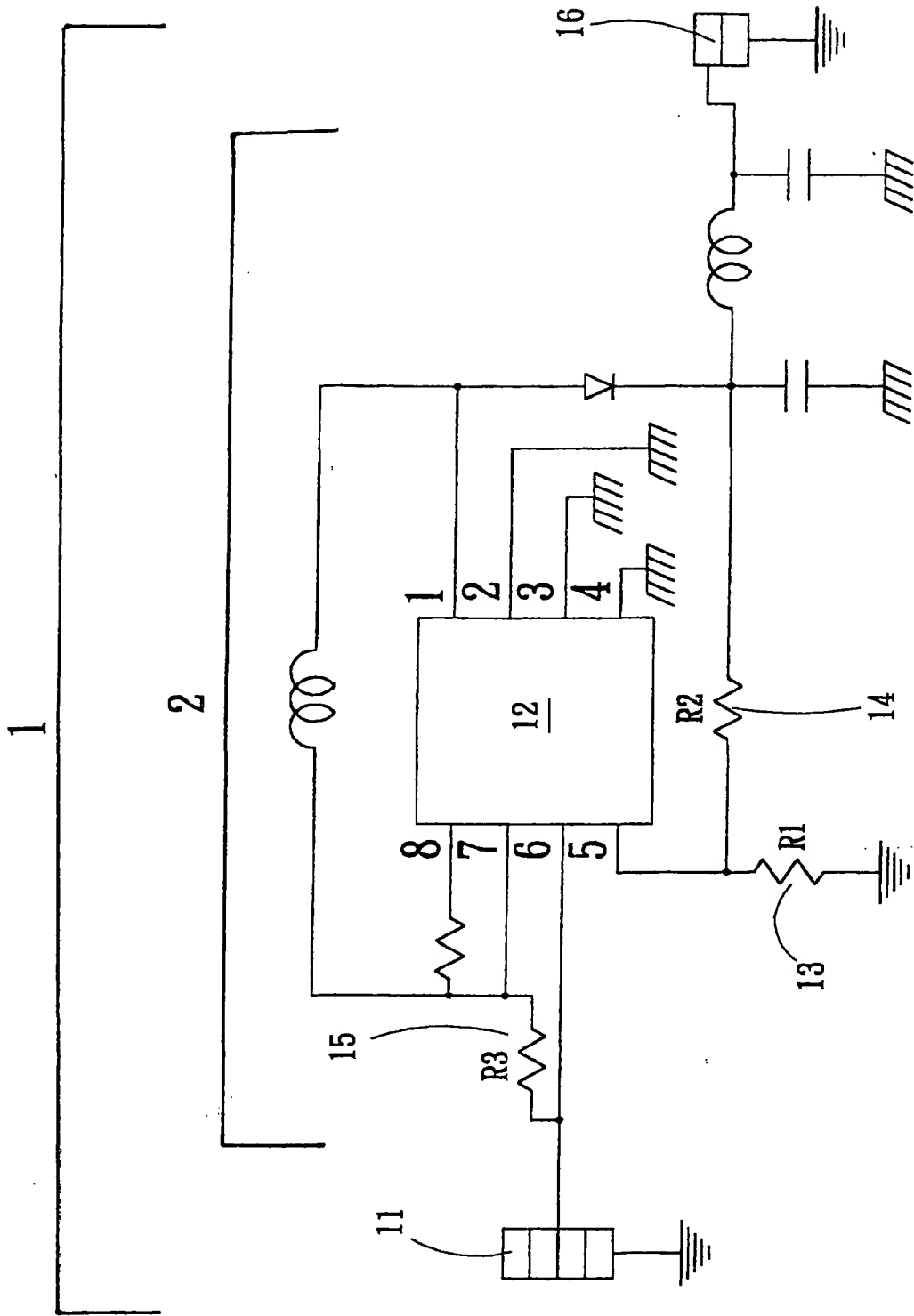


FIG. 2

13/4 00 00

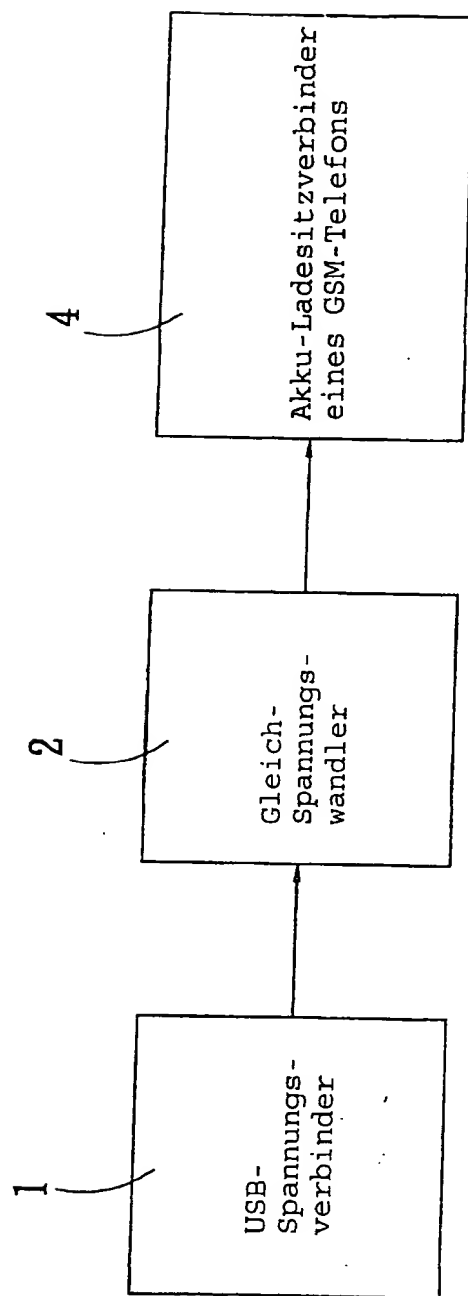
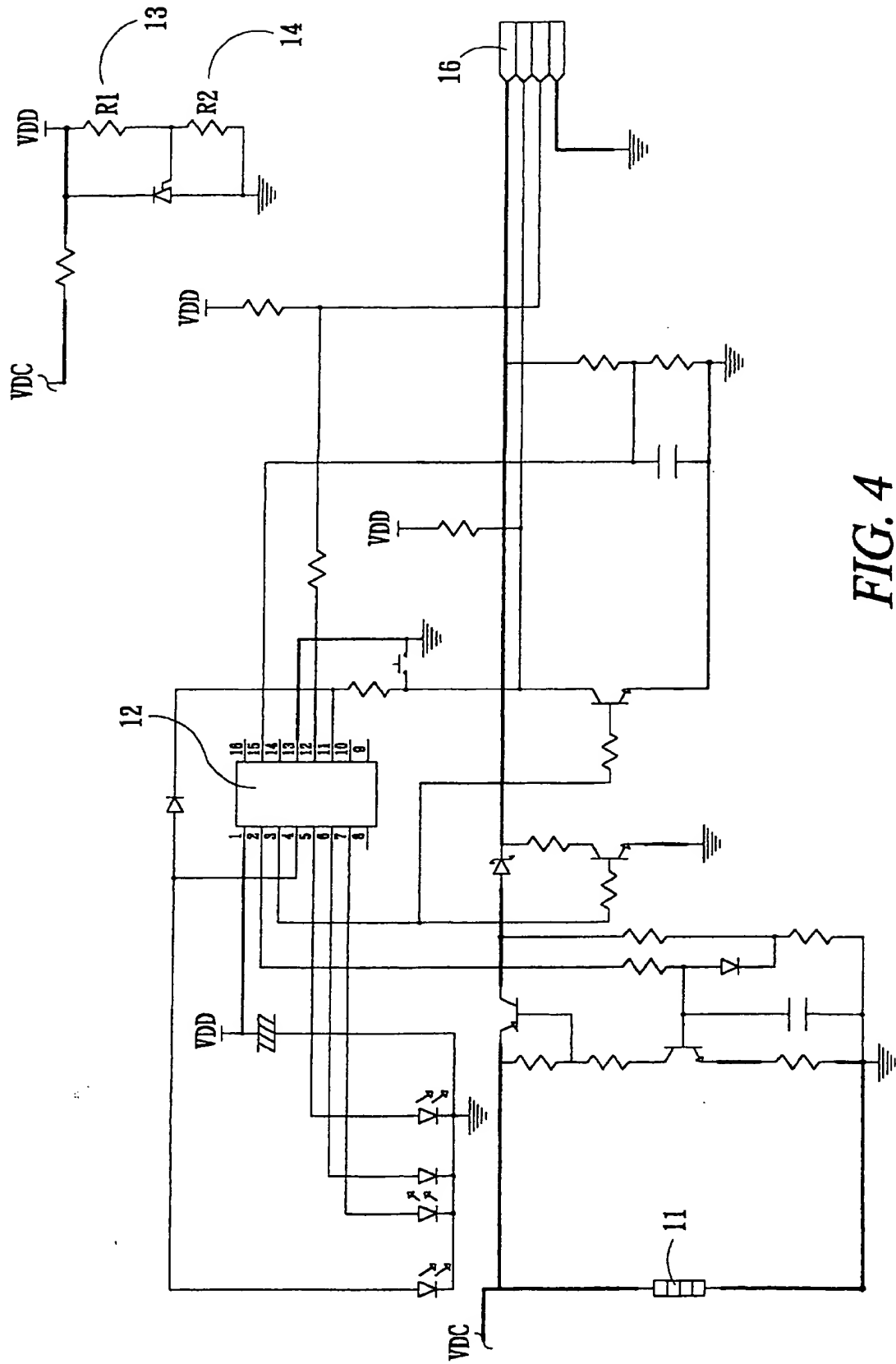


FIG. 3

DE 200 04 891 U

14/4 03 00



**FIG. 4**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**